

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

09.12.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 7月 8日

出願番号
Application Number: 特願2003-193857
[ST. 10/C]: [JP2003-193857]

出願人
Applicant(s): 本田技研工業株式会社

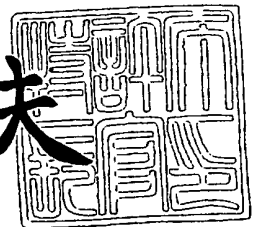
RECEIVED	
03 FEB 2004	
WIPO	PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 1月16日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 H102374402

【提出日】 平成15年 7月 8日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60N 2/30

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 須田 浩秀

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 粥見 哲也

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 菊地 泰三

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100067356

【弁理士】

【氏名又は名称】 下田 容一郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100094020

【弁理士】

【氏名又は名称】 田宮 寛祉

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2002-378190

【出願日】 平成14年12月26日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 004466

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9723773

【包括委任状番号】 0011844

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用自動回転収納シートシステム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 自動シートバック前倒し機構と自動シート揺動機構を備え、シートバックをシートクッションに重ね合わせて、シートの全体を揺動させて車体のフロア凹部に収納する車両用自動回転収納シートシステムであり、

前記シートバックの回転軸にリクライニング機構を設け、このリクライニング機構は、前記シートバックを前倒し方向へ付勢するスプリングと、前記リクライニング機構の着座状態ロックを解除するアクチュエータと、を備えることを特徴とする車両用自動回転収納シートシステム。

【請求項 2】 前記リクライニング機構は前記着座状態ロックまたは前記前倒し状態ロックを手動で解除する解除手段を備えることを特徴とする請求項 1 記載の車両用自動回転収納シートシステム。

【請求項 3】 前記リクライニング機構は前記シートバックの前倒れ方向には作用し、戻し方向には作用しないワンウェイダンパーを備えることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の車両用自動回転収納シートシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両用自動回転収納シートシステムに関し、特に、収納動作を電動で自動的に行う車両用自動回転収納シートシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

車両用のシート、特に、サードシートは、シートバックを前倒しし、シートクッションに重ね合わせ、重ね合わせた状態で、シートクッションを後方に回転させてフロア凹部に収納するものが知られている（例えば、特許文献 1）。

【0003】

【特許文献 1】

実開平 5-40029 号公報

【0004】

このシートの収納動作は、先ず、シートバックを前倒しさせて、シートクッションと重ね合わせる。次に、シートバックをシートクッションに当接させたままシートクッションを後方に揺動させ、シートバックおよびシートクッションを凹部に収納し、最後に支持部を折り畳んでいる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このようなシートにおいては、シートを収納する際、シートバックをシートクッションに重ね合わせるときにシートバックを前倒ししなければならず、そのとき、シートバックの重量で前倒しするときに力が必要であるため、シートバックを前倒しするには作業者の労力が必要であるという問題点がある。

【0006】

本発明の目的は、上記問題を解決するため、シートの収納作業の労力を軽減する車両用自動回転収納シートシステムを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段および作用】

本発明に係る車両用自動回転収納シートシステムは、上記の目的を達成するために、次のように構成される。

【0008】

第1の車両用自動回転収納シートシステム（請求項1に対応）は、自動シートバック前倒し機構と自動シート揺動機構を備え、シートバックをシートクッションに重ね合わせて、シートの全体を揺動させて車体のフロア凹部に収納する車両用自動回転収納シートシステムであり、シートバックの回転軸にリクライニング機構を設け、このリクライニング機構は、シートバックを前倒し方向へ付勢するスプリングと、リクライニング機構の着座状態ロックを解除するアクチュエータと、を備えることで特徴づけられる。

【0009】

第1の車両用自動回転収納シートシステムによれば、自動シートバック前倒し

機構と自動シート揺動機構を備え、シートバックをシートクッションに重ね合わせて、シートの全体を揺動させて車体のフロア凹部に収納する車両用自動回転収納シートシステムであり、シートバックの回転軸にリクライニング機構を設け、このリクライニング機構は、シートバックを前倒し方向へ付勢するスプリングと、リクライニング機構の着座状態ロックを解除するアクチュエータと、を備えるため、シート収納のためシートバックを前倒しする場合、アクチュエータを作動させて、リクライニングのロックを解除して、スプリング力で速やかに前倒しする。したがって、乗員がシートバックを前倒しする際の負荷を軽減できる。

【0010】

第2の車両用自動回転収納シートシステム（請求項2に対応）は、上記の構成において、好ましくはリクライニング機構は着座状態ロックまたは前倒し状態ロックを手動で解除する解除手段を備えることで特徴づけられる。

【0011】

第2の車両用自動回転収納シートシステムによれば、リクライニング機構は着座状態ロックまたは前倒し状態ロックを手動で解除する解除手段を備えるため、シートバックを立てる場合は、前倒し状態ロックを手動で解除する手段で前倒し状態ロックを解除し、シートバックを好みの傾斜角度でセットすることができる。

【0012】

第3の車両用自動回転収納シートシステム（請求項3に対応）は、上記の構成において、好ましくはリクライニング機構はシートバックの前倒れ方向には作用し、戻し方向には作用しないワンウェイダンパーを備えることで特徴づけられる。

【0013】

第3の車両用自動回転収納シートシステムによれば、リクライニング機構はシートバックの前倒れ方向には作用し、戻し方向には作用しないワンウェイダンパーを備えるため、シートバックの前倒れ時はダンパー効果によりスムーズな前倒れ動作を実現することができる。また、復帰途中のシートバック解除時はダンパーは効かず、シートバック自重により確実なシートバックロックを実現すること

ができる。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施形態を添付図面に基づいて説明する。

【0015】

図1は、本発明の実施形態に係る車両用自動回転収納シートシステム10の透視図を示したものである。

【0016】

車両用自動回転収納シートシステム10は、シートバック前倒し機構と、シート揺動機構から構成されている。

【0017】

シートバック前倒し機構は、シートバック11またはシートクッション12側に、シートバック11を前倒しさせてシートクッション12と重ね合わせるための機構である。シートバック前倒し機構は、シートバック11のフレームであるシートバックフレーム13に取り付けられたリクライニング機構部14と、リクライニングロックアクチュエータ部15から成っている。

【0018】

シート揺動機構は、車体側に、重ね合わせたシートバック11とシートクッション12を揺動させて、シートの後方のフロアに形成された図示しない凹部に収納する機構である。シート揺動機構は、クッションロック機構部16と、収納ユニット機構部17から成っている。

【0019】

シートバック前倒し機構およびシート揺動機構は、シート後方に配置する図示しない操作スイッチにより動作させることができ、シートの収納と復帰を行うことができる。

【0020】

図2は、リクライニング機構部14の構成図である。リクライニング機構部14は、シートバックフレーム13に取り付けられ、スパイラル部18Aと、ワンウェイダンパー18Bと、リクライニングロック部19と、前倒れ検知スイッチ

20と、ロックオン検知スイッチ21と、ロックオフ検知スイッチ22から構成される。

【0021】

スパイラル部18Aは、シートバック11の前倒れをするようにスパイラルスプリングによりシートバック11に反力を与えるためのものである。

【0022】

ワンウェイダンパー18Bは、シートバックの前倒れ方向は作用し、戻し方向は作用しないものであり、シートバックの前倒れ時はダンパー効果によりスムーズな前倒れ動作を実現させ、復帰途中のシートバック解除時はダンパーは効かず、シートバック自重による確実なシートバックロックを実現させるためのものである。

【0023】

ワンウェイダンパーとしては、例えば、実開平6-80039号公報に開示される図3のようなものを用いる。このダンパー18Bは、回転体100が矢印A方向へ回転するとダンパー18Bの回転体101およびアーム102も矢印A方向へ回転してギア103はストッパー104にかみ合って回転体100の回転はダンパー効果を受け、緩やかな回転となる。一方、回転体100が矢印B方向へ回転すると、回転体101およびアーム102は矢印B方向へ回転してアーム102がストッパー105と当接し、ギア103は回動自在な状態を維持し、回転体101は回転体100と共に矢印B方向へ回転する。矢印A方向をシートバック11の前倒れ方向にし、矢印B方向をシートバック11を後ろに戻す方向になるように設置している。

【0024】

リクライニングロック部19は、シートバック11を前倒れの位置あるいは、倒立位置に固定するためのものであり、ロック部材23とロック部材24とスプリング25とカム部材26とカム部材27からなる。ロック部材23は、歯部28と歯部29の間に円弧部30を有し、また、ロック部材24は、歯部31を有している。また、カム部材の端部を手動で上方に上げるレバー19aが備えられている。

【0025】

前倒れ検知スイッチ20は、シートバック11が前倒れ状態になったときにオンとなり、前倒れ状態ではないときにはオフとなっているものであり、接点32と接点33から成っている。前倒れ状態以外では、接点32と接点33は離れた状態であり、スイッチはオフ状態であり、シートバック11が前倒れ状態に成ったときは、接点32と接点33が接触し、オン状態となり、図示しない電子制御ユニット（ECU）に信号を送る。

【0026】

ロックオン検知スイッチ21は、リクライニングがロックされた状態の時オンとなり、ロックされていないときオフとなるものであり、カム部材27の端部に取り付けられた接点34と接点35とからなる。ロックされているときは、ロック部材23、24が歯部28、31同士で噛み合った状態であり、カム部材26の端部が上がった状態であるため、接点34と接点35は接触しており、オン状態となっており、ECUにオン信号を送る。また、ロックされていないときは、ロック部材23、24の歯部は噛み合っておらず、カム部材26が下がった状態になっており、接点34と接点35は、接触していない。それにより、オフ状態となっている。

【0027】

ロックオフ検知スイッチ22は、リクライニングがロックされた状態の時オフとなり、ロックされていないときオンとなるものであり、カム部材27より上部に取り付けられた接点36と接点37とからなる。ロックされているときは、ロック部材23、24が歯部同士で噛み合った状態であり、カム部材27の端部が上がった状態であるため、接点36と接点37は接触していない状態であり、オフ状態となっている。また、ロックされていないときは、ロック部材の歯部は噛み合っておらず、カム部材27が下がった状態になっており、接点36と接点37は、接触する。それにより、オン状態となり、ECUにオフ信号を送る。

【0028】

アクチュエータからケーブルにより引っ張るか、手動でレバー19aを上げることによりカム部材27の端部が上方に引かれるとカム部材27が軸38を中心

に回転し、カム部材 26 を軸 39 を中心に右方に回転する。それにより、ロック部材 24 の歯部が上方に上がり、ロック部材 23 との歯部とのかみ合わせがはずれる。そのとき、スパイラル部 18 のスパイラルスプリングの反力により、シートバック 11 が前倒れする。このとき、ワンウェイダンパー 18 B の作用によりスムーズに前倒れする。ロック部材 24 の歯部がロック部材 23 の円弧部 30 を通り、ロック部材 23 の歯部 29 の位置になったとき、スプリング 25 でロック部材 24 の端部が引っ張られ、それにより、ロック部材 24 の歯部がロック部材 23 の歯部と噛み合いロックされ、前倒し状態となる。

【0029】

また、前倒し状態で、レバー 19 a を引くことによりカム部材 27 の端部が上方に引かれるとカム部材 27 が軸 38 を中心に回転し、カム部材 26 を軸 39 を中心に右方に回転する。それにより、ロック部材 24 の歯部が上方に上がり、ロック部材 23 との歯部とのかみ合わせがはずれる。その状態で、手動でシートバックを立てる。このときは、ワンウェイダンパー 18 B は、ダンパー作用をしない。そのとき、ロック部材 24 の歯部がロック部材 23 の円弧部 30 を通り、ロック部材 23 の歯部 28 の位置になる。さらに、手動で好みの角度でシートバックを位置させ、レバー 19 a を戻すことにより、ロック部材 24 の歯部 31 がロック部材 23 の歯部 28 と噛み合いロックされる。これにより、シートバックを好みの傾斜角度でセットすることができる。

【0030】

図 4 は、リクライニングロックアクチュエータ部 15 の構成図である。リクライニングロックアクチュエータ部 15 は、シートバックフレーム 13 のリクライニング機構部とは反対側に取り付けられ、アクチュエータ 40 と、ロッド 41 とロッド支持 42 とロッドに取り付けられたマグネット 43 と第 2 のロッドに取り付けられたホールセンサ 44、45 とロッド 41 の端部に取り付けられたケーブル 46 から構成される。

【0031】

アクチュエータ 40 は、ECU からの作動信号が入力されると作動し、ロッド 41 を下降あるいは上昇させる。

【0032】

ロッド41は、端部がアクチュエータ40に取り付けられ、もう一方の端部にはケーブル46が取り付けられ、所定の位置にマグネット43が取り付けられている。そして、ロッド支持部42により、支持され、上下方向のみに移動するようになっている。

【0033】

マグネット43は、ロッド41が上下するときにホールセンサ44、45に磁場を与えるためのものである。ホールセンサ44、45は、マグネット43からの磁場を感知し、マグネット43が通過するときにロッド41の位置を検知するためのものである。ケーブル46は、ロッド41の端部に取り付けられ、シートバックのフレーム13に沿ってリクライニング機構部14のカム部材27の上端部に取り付けられている。

【0034】

E C Uからの信号によりアクチュエータ40が作動し、ロッド41を下げる動作がなされると、ロッド41の上端部に取り付けられたケーブル46が引っ張られ、それにより、リクライニング機構部14のカム部材27の端部が引き上げられる。ロッド41が下がり、マグネット43がホールセンサ45の位置の高さに来たとき、マグネット43からの磁場によりホールセンサ45からの信号がE C Uに送られる。また、E C Uからの信号によりアクチュエータ40が作動し、ロッド41を上げる動作がなされると、ロッド41の上端部に取り付けられたケーブル46がゆるみ、リクライニング機構部14のスプリング25によりカム部材27が引き戻される。そして、マグネット43がホールセンサ44の高さの位置に来たとき、マグネット43からの磁場によりホールセンサ44からの信号がE C Uに送られる。

【0035】

以上で説明したシートバック前倒し機構は、左右の2つのシートバック11R, 11Lに取り付けられている。

【0036】

図5は、シート揺動機構を構成するクッションロック機構部16の斜視図であ

る。クッションロック機構部 16 は、シートクッション 12 をフロアに固定するものである。クッションロック機構部 16 は、シートクッションフレーム 12A に取り付けられたクッションロックアクチュエータ 47 と、ラチェット 48 と、ラッチ 49 とラッチスイッチ 50 とロックスイッチ 51 とリリーススイッチ 52 からなるロック部とフロアに固定されたストライカー 53 から構成される。

【0037】

クッションロックアクチュエータ 47 は、シートバック 11 の前倒れが完了し、ECU にロックオン検知スイッチオン信号が送られたとき、ラチェット 48 を引くように動作する。また、リリーススイッチ 52 がオンになったら、ラチェット 48 を引く動作を停止する。さらに、ラッチスイッチ 50 オンとなったら、ラチェット 48 を戻すように動作する。

【0038】

ラチェット 48 は、ラッチ 49 をロック状態とロックしていない状態にするものであり、クッションロックアクチュエータ 47 により、ラチェット 48 の端部が引っ張られると、軸 54 を中心に回転し、ラチェット 48 の突出部 55 がラッチ 49 から外れ、ラッチ 49 がロック状態ではなくなる。また、ラッチスイッチ 50 がオンになるとクッションロックアクチュエータ 47 によりラチェット 48 の端部は戻され、軸 54 を中心に回転する。

【0039】

ラッチ 49 は、ストライカー 53 をロックしたり、ロックしていない状態を形成するものである。ラチェット 48 の突出部 55 が、ラッチ 49 の端部 56 に接合しているときは、ラッチ 49 は、軸 57 を中心に回転できずロックされた状態であり、シートクッション 12 は固定されている。ラチェット 48 が引っ張られ、ラッチ 49 の端部 56 からラチェット 48 の突出部 55 が外れると、ラッチ 49 は軸 57 の周りで回転可能となる。そして、シートクッション 12 が上方に上がるとストライカー 53 によりラッチ 49 が回転し、ラッチ 49 の凹部 58 からストライカー 53 が外れ、そのとき、ラッチ 49 の突出部 59 によりラッチスイッチ 50 を押すことによりオンにする。

【0040】

ストライカー 53 は、フロアに固定されたものであり、シートクッション 12 が下に下がったとき、ラッチ 49 の凹部 58 に入り、ラッチ 49 がロックされることにより、シートクッション 12 をロックするためのものである。

【0041】

リリーススイッチ 52 は、ラチェット 48 が引かれたときにオンとなり、ラチェット 48 が戻ったときにオフとなる。ラッチスイッチ 50 は、ラッチ 49 がストライカー 53 により回転したときにオンとなる。また、ストライカー 53 がラッチ 49 を押し上げたときにオフとなる。ロックスイッチ 51 は、ラチェット 48 が初期位置に戻ったときにオフとなる。

【0042】

収納ユニット機構部 17 は、図 1 で示すようにギアボックス 60 にモータ 61 とシート回転軸 62 が取り付けられ、そのギアボックス 60 は車室フロアに固定される。また、シート回転軸 62 には接点 62a が設けられており、ギアボックス 60 には複数の接点 62b が所定の角度毎に設けられている円盤が設けられており、これにより、シートクッション位置センサを構成している。モータ 61 が作動すると、ギアボックス 60 内の複数のギアによりモータ 61 の回転が伝達され、シート回転軸 62 が回転し、シート全体をシート回転軸 62 を軸として回転する。そして、接点 62a と接点 62b との接触により角度信号を ECU に送信する。

【0043】

図 1 には、また、制御装置とハーネスの位置を示している。制御装置である電子制御ユニット (ECU) 63 はシートクッションフレーム 12A に取り付けられ、ECU 63 からハーネスが接続されており、リクライニング機構部 14 へのリクライニング関連ハーネス 64 とリクライニングロックアクチュエータ部 15 へのバックアクチュエータハーネス 65 とクッションロック関連ハーネス 66 とモータハーネス 67 とボディハーネス 68 により構成されている。

【0044】

リクライニング関連ハーネス 64 は、前倒れ検知スイッチ 20 とロックオン検知スイッチ 21 とロックオフ検知スイッチ 22 への配線により構成される。バッ

クアクチュエータハーネス 65 は、リクライニングロックアクチュエータ 40 とホールセンサ 44、45 への配線により構成される。クッションロック関連ハーネス 66 は、クッションロックアクチュエータ 47 とロックスイッチ 51 とリリーススイッチ 52 とラッチスイッチ 50 への配線により構成される。モータハーネス 67 は、モータ 61 への配線であり、また、ボディハーネス 68 は、図示しないバッテリーからの配線である。

【0045】

図 6 は、制御装置について説明するための図である。制御装置は、コントロールユニット (ECU) 63 がその要部を構成していて、同ユニット内のマイクロコンピュータには、入力インタフェースを介してバッテリー 70 からの電源供給用の配線がヒューズ 71、72、73 を通して接続されており、また、バッテリー 70 からはイグニッションスイッチ 74 とヒューズ 75 を通して接続されている。また、ワーニングランプ 76、AT シフトポジションスイッチ 77、テールゲートスイッチ 78、シートの起倒動作を行う指令手段であるシート格納／復帰スイッチ (操作スイッチ) 79、左右のリクライニング前倒れスイッチ (前倒れ検知スイッチ) 20 R、20 L、右リクライニングロック検知スイッチ (ロックオン検知スイッチ) 21 R、右リクライニングロック引き込み検知スイッチ (ロックオフ検知スイッチ) 22 R、左リクライニングロック検知スイッチ (ロックオン検知スイッチ) 21 L、左リクライニングロック引き込み検知スイッチ (ロックオフ検知スイッチ) 22 L、右ラッチロック検知スイッチ (ラッチスイッチ) 50 R、右ラッチロック引き込み検知スイッチ (リリーススイッチ) 52 R、右ラッチロック解除検知スイッチ (ロックスイッチ) 51 R、左ラッチロック検知スイッチ (ラッチスイッチ) 50 L、左ラッチロック引き込み検知スイッチ (リリーススイッチ) 52 L、左ラッチロック解除検知スイッチ (ロックスイッチ) 51 L、シート浮き検出スイッチ 80、ショートカプラ 81 からの信号、アース線 82 が接続されている。出力インタフェースを介して収納ユニット 17 のモータ 61 と、右リクライニングロックアクチュエータ 40 R、左リクライニングロックアクチュエータ 40 L、右ラッチロックアクチュエータ 47 R と、左ラッチロックアクチュエータ 47 L が接続されている。スイッチ 79 は格納側にオンする

と格納動作を開始させ、復帰側にオンすると復帰動作が開始される。また、ECU 63には、収納ユニットのモータ電流を検知するモータ電流検出器83とシートクッションのフロアからの角度を検知するシートクッション位置センサ84が接続されており、さらに、ブザー警報機85とワーニング86が接続されている。また、スイッチ79はシート後方に配置されている。

【0046】

収納ユニット17のモータ61には図示しないクラッチが設けられており、マイクロコンピュータを介さずに機構をマニュアル作動により操作可能となっている。

【0047】

これら各スイッチやセンサの作動により、マイクロコンピュータが図9～図12、図17に示すフローチャートに従ったプログラムを実行する。

【0048】

図7と図8は、基本動作を示す図である。収納動作は、テールゲートTを開き、使用者Uが操作スイッチ79を収納側を押し続けることにより（図7a）、シートバック11が前倒れした前倒れ状態（図7b）から、シートクッション12とともに回転するシート一体回転をし、収納スペースであるフロア凹部Sに収納するまでの（図7c）一連の動作を電動により行う。また、復帰動作は、テールゲートTを開き、使用者Uが操作スイッチ79の復帰側を押し続けることにより、収納スペースであるフロア凹部Sにシートバック11とシートクッション12が収納された収納状態から（図8a）、シート一体回転をし、シートバック11とシートクッション12が一体となった前倒れ状態までの（図8b）一連の動作を電動により行う。シートバックの戻しは手動で行う。

【0049】

シート回転作動途中にて使用者がスイッチを離した場合、その時点で作動停止する。

【0050】

シート回転作動途中に過負荷検知が発生した場合、その時点で作動停止し、再度スイッチ操作時、動作可となる。

【0051】

シートの停止範囲が途中の時、ブザーおよびメータ内の警報点灯させることにより、ユーザにクッションがロックされていないことを警報する。

【0052】

次に、図9～図12で示すフローチャートに従って説明する。格納スイッチ79を指で押して同スイッチがオンするとプログラムはスタートし、まず、ATのシフトポジションが駐車位置であるかどうか判断する（ステップST10）。もし、シフトポジションが駐車位置でないときは実行は終了する。シフトポジションが駐車位置のときは、パーキングブレーキが作動しているかどうか判断し（ステップST11）、パーキングブレーキが作動していないときには実行を終了し、パーキングブレーキが作動しているときには、テールゲートセンサ78からの出力を検出し（ステップST12）、テールゲートが開いているかどうか判断する（ステップST13）。もし、テールゲートが開いていないときには、プログラムを終了し、動作を停止する。テールゲートが開いているときには、リクライニングロックアクチュエータ40をケーブル引き方向に制御する（ステップST14）。それにより、リクライニングロックアクチュエータ40がリクライニングロックケーブル46を引く。図13（a）は、そのときのリクライニング機構部14を示し、カム部材27を矢印の方向に引っ張られる。それにより、リクライニングロック19が外れ、スパイラル部18のスパイラルスプリングの反力によりシートバック11が前倒れを始める（図13（b））。ECU63がロックオフ検知スイッチ22のオンを検知し（ステップST15）、リクライニングロックアクチュエータ40を停止制御する（ステップST16）。ECU63が前倒れ検知スイッチ20のオンを検知し（ステップST17）、リクライニングロックアクチュエータ40をケーブル戻し方向に制御する（ステップST18）。リクライニングロックアクチュエータ40がケーブル46を戻す。ECU63がホールセンサ44のオンを検知し（ステップST19）、リクライニングロックアクチュエータ40を停止制御する（ステップST20）。シートバック11が前倒れ完了し、ロックオン検知スイッチ21がオンとなる（ステップST21）。それにより、シート回転動作へ移行する。

【0053】

次に、シート回転収納動作について図11と図12で示すフローチャートと図14と図15を用いて説明する。まず、図14で示すクッションロックの解除を行う。ECU63はシートバック11が前倒れ完了し、ロックオン検知スイッチ21のオンを検知すると、クッションロックアクチュエータ47をラチェット引き方向に制御する（ステップST22）。それにより、ラチェット48が引かれ、リリーススイッチ52がオンとなる（図15（a））。

【0054】

次に、ECU63はリリーススイッチ52のオンを検知後（ステップST23）、クッションロックアクチュエータ47を停止し（ステップST24）、モータ61を収納方向に回転制御する（ステップST25）。それにより、シートが収納方向へ回転する。ラッチ49がストライカー53により回転しラッチスイッチがオンとなる（図15（b））。ECU63はラッチスイッチ50のオンを検知し（ステップST26）、クッションロックアクチュエータ47をラチェット戻し方向に制御する（ステップST27）。

【0055】

モータ61が作動しているときに、モータ電流検出器83の値を検出し、所定値以上かどうか判断する（ステップST28）。もし、モータ電流値が所定値以上の時には、モータ61の動作は停止し（ステップST29）、モータ電流値が所定値より小さいときには、そのままモータ61を作動させる。ステップST29でモータ動作が停止したとき、シートクッション位置センサ84による出力を検出する（ステップST30）。もし、その値が図15で示すように所定の値（例えば30°）以下かどうかを判断する（ステップST31）。もし、所定の値以下のときには、ECU63から警報ブザー85を鳴らす信号が出力され（ステップST32）、例えば10回の断続的な警報ブザーがなる。また、所定の値より大きいときには、プログラムは終了する。ステップST25の実行によりシートが収納位置まで回転、停止すると、ECU63はモータ電流値を検出し（ステップST28）、モータ負荷増加による電流を検知しシートの回転停止制御する（ステップST29）。それにより収納が完了する。

【0056】

また、イグニッションスイッチ74がオンされたとき、ECU63は動作し、シートクッション位置センサ84からの出力を検知し、もし、図16で示すような所定の値（例えば30°以下）であるならば、メータ内のワーニング86に表示する。それにより、シートクッション12が確実にロックされていない状態で、ユーザが着座、走行することを避けることができる。

【0057】

次に、収納から前倒し状態への動作を図18で示すフローチャートと図17を用いて説明する。ECU63が復帰スイッチが押されていることを検知し（ステップST40）、まず、シフトポジションが駐車位置であるかどうか判断する（ステップST41）。もし、シフトポジションが駐車位置でないときは実行は終了する。シフトポジションが駐車位置のときは、パーキングブレーキがオンかどうか判断する（ステップST42）。パーキングブレーキがオフのときには実行を終了する。パーキングブレーキがオンのときには、テールゲートセンサ78からの出力を検出し（ステップST43）、テールゲートが開いているかどうか判断する（ステップST44）。もし、テールゲートが開いていないときには、プログラムを終了し、動作を停止する。テールゲートが開いているときには、モータ61を復帰方向に回転制御する（ステップST45）。モータ61が復帰方向に回転する。このとき、モータ電流値を検出し、モータ電流値が所定値よりも大きいかどうか判断する（ステップST46）。もし、モータ電流が所定値以下のときには、そのままモータは動作する（ステップST47）。もし、モータ電流値が所定値よりも大きいときには、モータ61への停止信号が出力される（ステップST48）。それにより、モータ61は停止する。次に、シートクッション位置センサ84の出力を検知し（ステップST49）、シートクッション位置センサ84からの値が図16で示すような所定の値（例えば30°）以下であるかどうか判断する（ステップST50）。所定の値以下であるならば、警報ブザー85への出力信号を出力する（ステップST51）。それにより、警報ブザー85が例えば断続的に10回なる。もし、所定の値より大きいときには、プログラムの実行を終了する。ステップST45を実行し続けることにより、図17（a

) の状態から、ストライカー 53 がラッチ 49 を押し上げ、ラッチスイッチ 50 がオフとなる (ステップ S T 52)。ストライカー 53 がラッチ 49 を押し上げ、図 17 (b) で示すようにラチェット 48 が初期位置に戻り、ロックスイッチ 51 がオフとなる。E C U 63 がロックスイッチ 51 のオフを検知し (ステップ S T 53)、モータの回転を停止制御する (ステップ S T 54)。それにより、前倒れ状態となり、使用者により、シートバック 11 を倒立させて使用できる状態となる。

【0058】

また、図 13 (b) で示すような前倒し状態で、レバー 19 a を引くことによりカム部材 27 の端部が上方に引かれるとカム部材 27 が軸 38 を中心に回転し、カム部材 26 を軸 39 を中心に右方に回転する。それにより、ロック部材 24 の歯部が上方に上がり、ロック部材 23 との歯部とのかみ合わせがはずれる。その状態で、手動でシートバックを立てる。そのとき、ロック部材 24 の歯部がロック部材 23 の円弧部 30 を通り、ロック部材 23 の歯部 33 の位置になる。さらに、手動で好みの角度でシートバックを位置させ、レバー 19 a を戻すことにより、ロック部材 24 の歯部がロック部材 23 の歯部と噛み合いロックされる。これにより、シートバックを好みの傾斜角度でセットすることができる。

【0059】

また、ステップ S T 48 を経て終了した後、イグニッションスイッチ 74 がオンされたとき、E C U 63 は動作し、シートクッション位置センサ 84 からの出力を検知し、もし、図 16 で示すような所定の値 (例えば 30° 以下) であるならば、メータ内のワーニング 86 に表示する。それにより、シートクッション 12 が確実にロックされていない状態で、ユーザが着座、走行することを避けることができる。

【0060】

このように制御装置によって各機構が連続して動作するので、スイッチ 79 を操作するだけでシートの完全格納と復帰を行えることが可能となる。

【0061】

上記実施形態では、収納から前倒し状態までシートクッションの回転動作を行

うようにしたが、折り畳まれたシートバックとシートクッションを収納状態から着座状態へ復帰する着座工程において、シートクッションが所定角度、例えば50° 揺動した位置でシートバック前倒し機構のリクライニングロックを解除してシートクッションのみにモータ駆動力を作用させるようにしても良い。

【0062】

上記のような収納から復帰状態への動作を図19で示すフローチャートと図17と図20を用いて説明する。図20(a)に示すようにシートバック11とシートクッション12が折り畳まれフロア凹部Sに収納された収納状態でスイッチ79を指で押す。ECU63が復帰スイッチが押されていることを検知し(ステップST60)、まず、シフトポジションが駐車位置であるかどうか判断する(ステップST61)。もし、シフトポジションが駐車位置でないときは実行は終了する。シフトポジションが駐車位置のときは、パーキングブレーキがオンかどうか判断する(ステップST62)。パーキングブレーキがオフのときには実行は終了する。パーキングブレーキがオンのときには、テールゲートセンサ78からの出力を検出し(ステップST63)、テールゲートが開いているかどうか判断する(ステップST64)。もし、テールゲートが開いていないときには、プログラムを終了し、動作を停止する。テールゲートが開いているときには、モータ61を復帰方向に回転制御する(ステップST65)。モータ61が復帰方向に回転する。クッション位置センサ84が50° に一致したとき、リクライニングロック19を解除する(ステップST66)。それにより図20(b)に示すようにシートクッション12のフロアと成す角度が50° になったときにシートバック11は、シートクッション12と離れ自重で下方に下がる。このとき、ワンウェイダンパーは効かず、シートバック自重による確実なバックロックが実現される。そしてモータ電流値を検出し、モータ電流値が所定値よりも大きいかどうか判断する(ステップST67)。もし、モータ電流が所定値以下のときには、そのままモータは動作する(ステップST68)。もし、モータ電流値が所定値よりも大きいときには、モータ61への停止信号が出力される(ステップST69)。それにより、モータ61は停止する。次に、シートクッション位置センサ84の出力を検知し(ステップST70)、シートクッション位置センサ84

からの値が図 16 で示すような所定の値（例えば 30° ）以下であるかどうか判断する（ステップ S T 7 1）。所定の値以下であるならば、警報ブザー 85 への出力信号を出力する（ステップ S T 7 2）。それにより、警報ブザー 85 が例えば断続的に 10 回なる。もし、所定の値より大きいときには、プログラムの実行を終了する。ステップ S T 6 8 を実行し続けることにより、図 17（a）の状態から、ストライカー 53 がラッチ 49 を押し上げ、ラッチスイッチ 50 がオフとなる（ステップ S T 7 3）。ストライカー 53 がラッチ 49 を押し上げ、図 17（b）で示すようにラチェット 48 が初期位置に戻り、ロックスイッチ 51 がオフとなる。E C U 6 3 がロックスイッチ 51 のオフを検知し（ステップ S T 7 4）、モータの回転を停止制御する（ステップ S T 7 5）。それにより、図 20（c）に示すように着座位置状態となり、使用できる状態となる。このように、モータで着座位置に復帰させた後では、シートバックが着座するときの位置となっているので、シートバックを起こす作業が不要となる。

【0063】

【発明の効果】

以上の説明で明らかなように本発明によれば、次の効果を奏する。

【0064】

自動シートバック前倒し機構と自動シート揺動機構を備え、シートバックをシートクッションに重ね合わせて、シートの全体を揺動させて車体のフロア凹部に収納する車両用自動回転収納シートシステムであり、シートバックの回転軸にリクライニング機構を設け、このリクライニング機構は、シートバックを前倒し方向へ付勢するスプリングと、リクライニング機構の着座状態ロックを解除するアクチュエータと、を備えるため、シート収納のためシートバックを前倒しする場合、アクチュエータを作動させて、リクライニングのロックを解除して、スプリング力で速やかに前倒しする。したがって、乗員がシートバックを前倒しする際の負荷を軽減できる。

【0065】

また、リクライニング機構は着座状態ロックまたは前倒し状態ロックを手動で解除する解除手段を備えるため、シートバックを立てる場合は、前倒し状態ロッ

クを手動で解除する手段で前倒し状態ロックを解除し、シートバックを好みの傾斜角度でセットすることができる。

【0066】

さらに、リクライニング機構はシートバックの前倒れ方向には作用し、戻し方向には作用しないワンウェイダンパーを備えるため、シートバックの前倒れ時はダンパー効果によりスムーズな前倒れ動作を実現することができる。また、復帰途中のシートバック解除時はダンパーは効かず、シートバック自重により確実なシートバックロックを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態に係る車載用自動回転収納シートシステムの透視図である。

【図2】

リクライニング機構部の構成図である。

【図3】

ワンウェイダンパーの構造図である。

【図4】

リクライニングロックアクチュエータ部15の構成図である。

【図5】

シート揺動機構を構成するクッションロック機構の斜視図である。

【図6】

制御装置の構成図である。

【図7】

基本動作を示す図である。

【図8】

基本動作を示す図である。

【図9】

制御プログラムのフローチャートである。

【図10】

制御プログラムのフローチャートである。

【図 1 1】

制御プログラムのフローチャートである。

【図 1 2】

制御プログラムのフローチャートである。

【図 1 3】

シートバック前倒れ動作を示す図である。

【図 1 4】

シート回転収納動作を示す図である。

【図 1 5】

シート回転収納動作を示す図である。

【図 1 6】

警報ブザーがなるシートクッションの位置を示す図である。

【図 1 7】

シートの収納から前倒し状態になるときのラッチ部を示す図である。

【図 1 8】

収納から前倒し状態への動作を制御する制御プログラムのフローチャートである。

【図 1 9】

収納から復帰状態への動作を制御する制御プログラムのフローチャートである。

【図 2 0】

収納から復帰状態になるときの動作を示す図である。

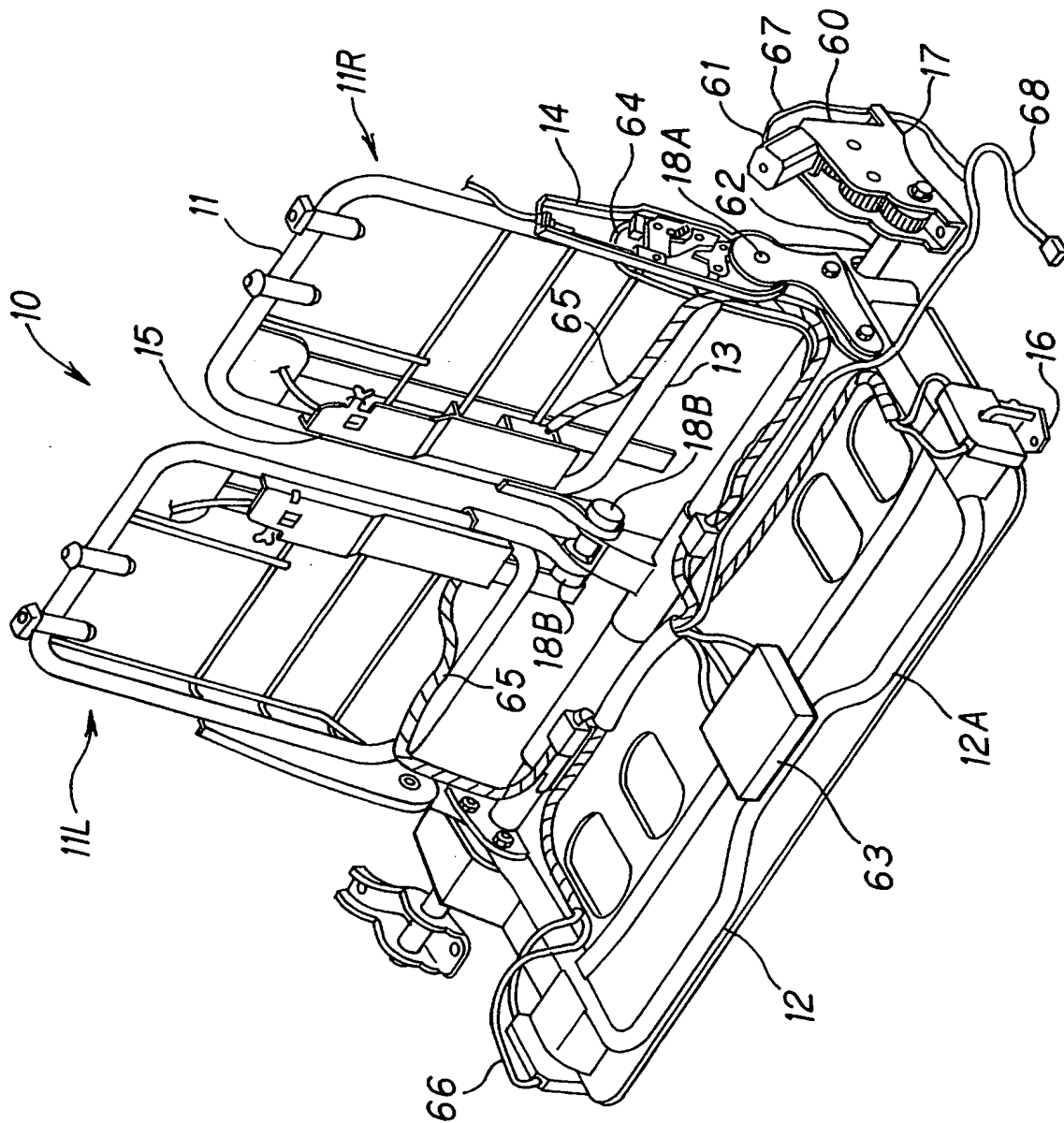
【符号の説明】

1 0	車載用自動回転収納シートシステム
1 1	シートバック
1 2	シートクッション
1 3	シートバックフレーム
1 4	リクライニング機構部
1 5	リクライニングロックアクチュエータ部

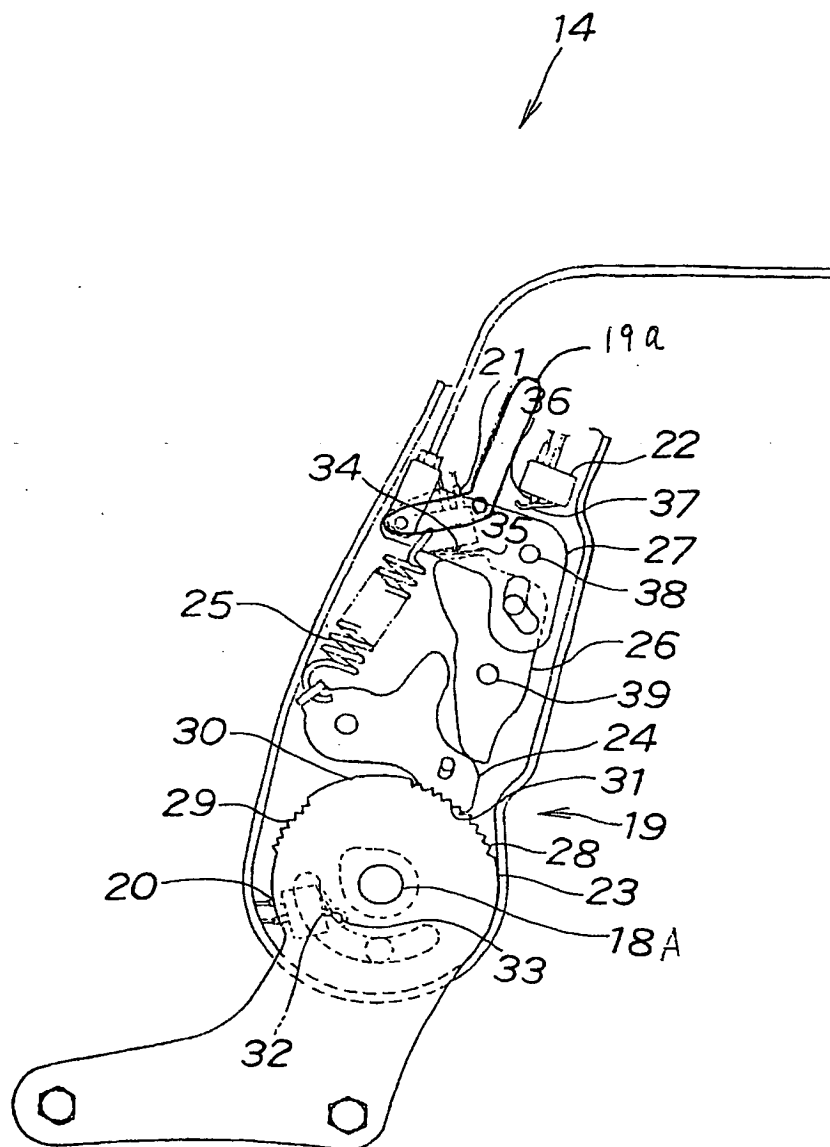
- 16 クッションロック機構部
- 17 収納ユニット機構部
- 18A スパイラル部
- 18B ワンウェイダンパー
- 20 前倒れ検知スイッチ
- 21 ロックオン検知スイッチ
- 22 ロックオフ検知スイッチ
- 40 アクチュエータ
- 43 マグネット
- 44, 45 ホールセンサ

【書類名】 図面

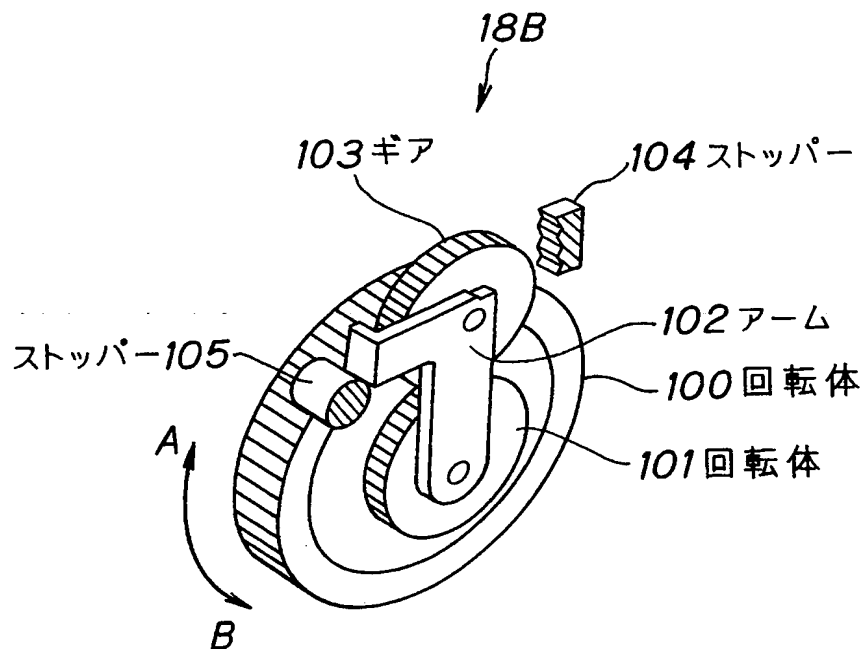
【図 1】



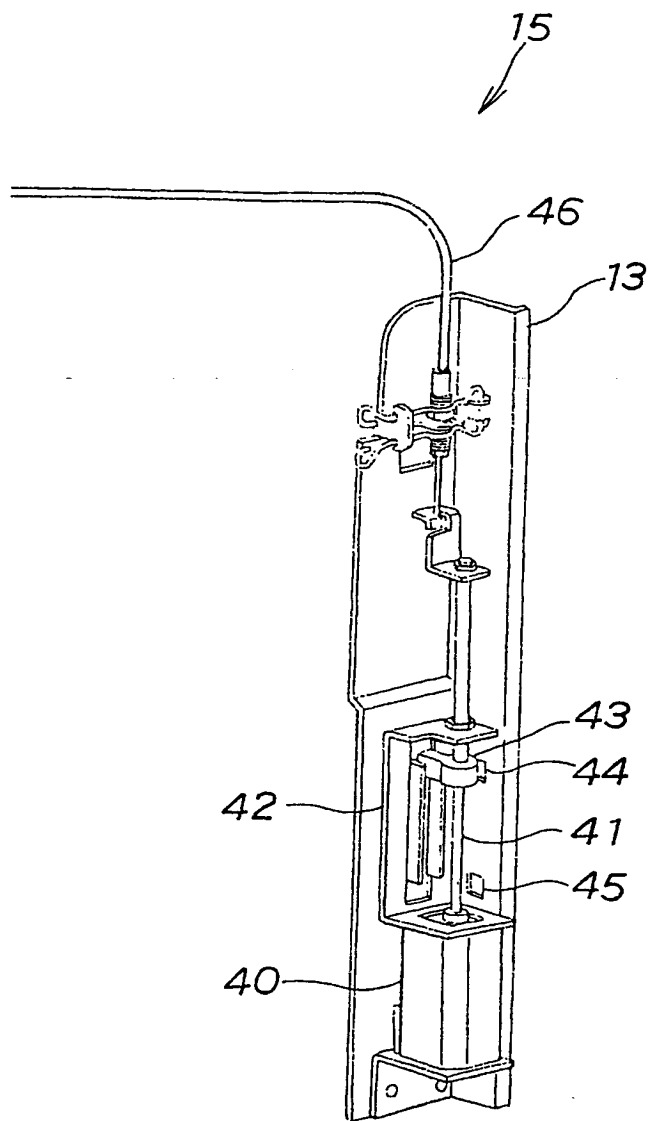
【図2】



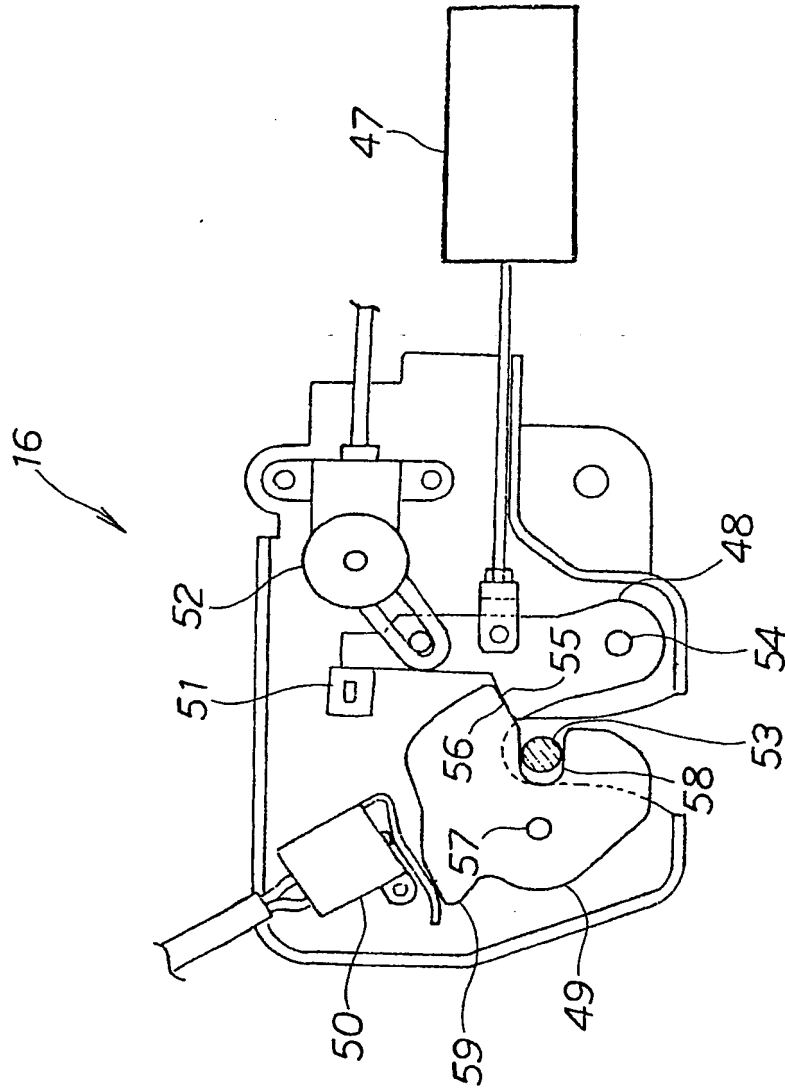
【図 3】



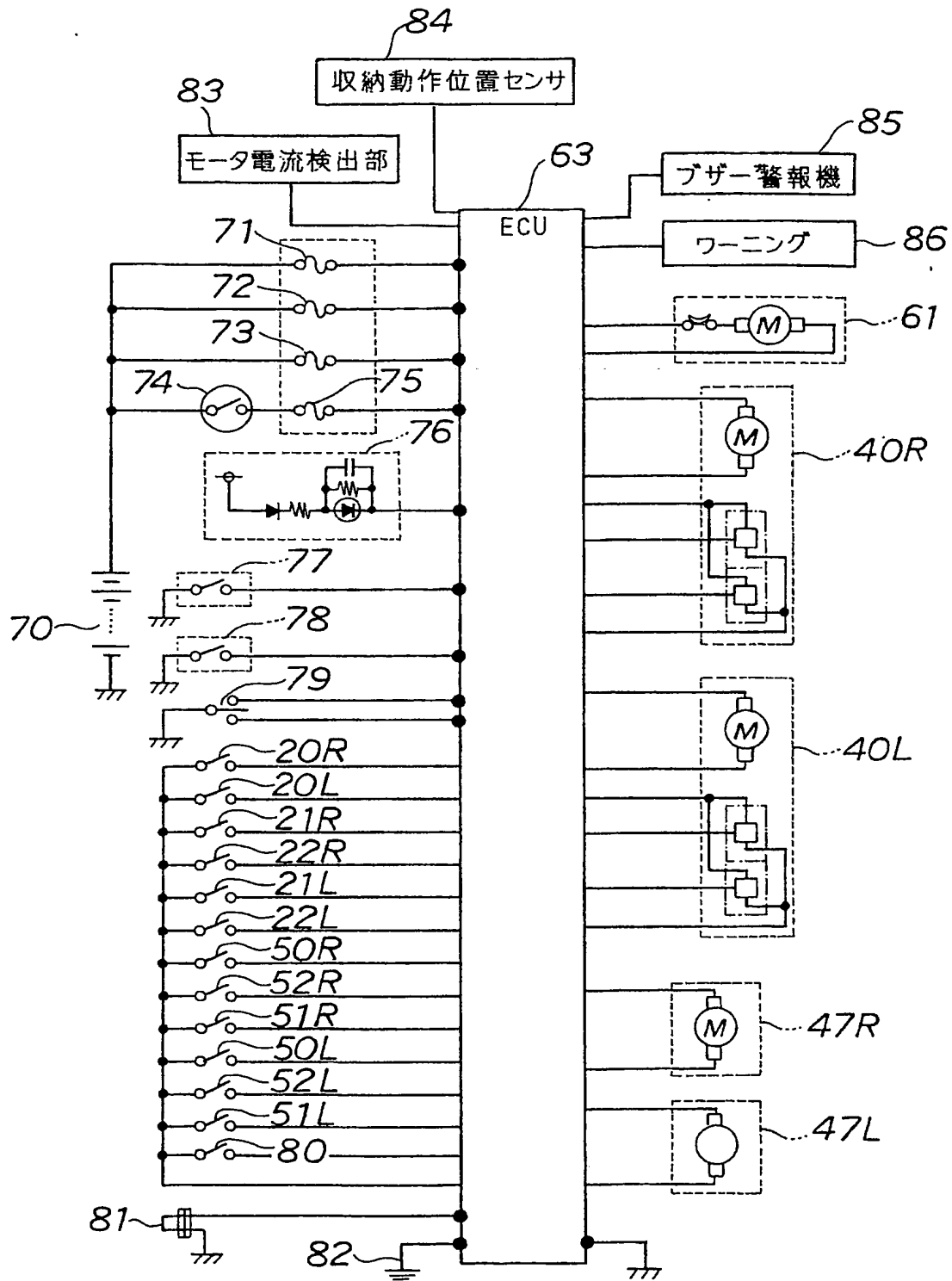
【図 4】



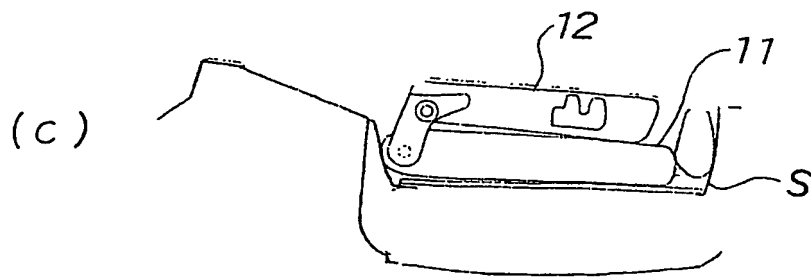
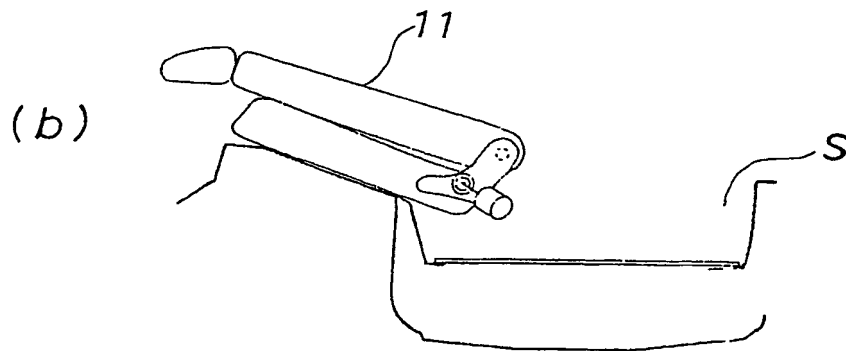
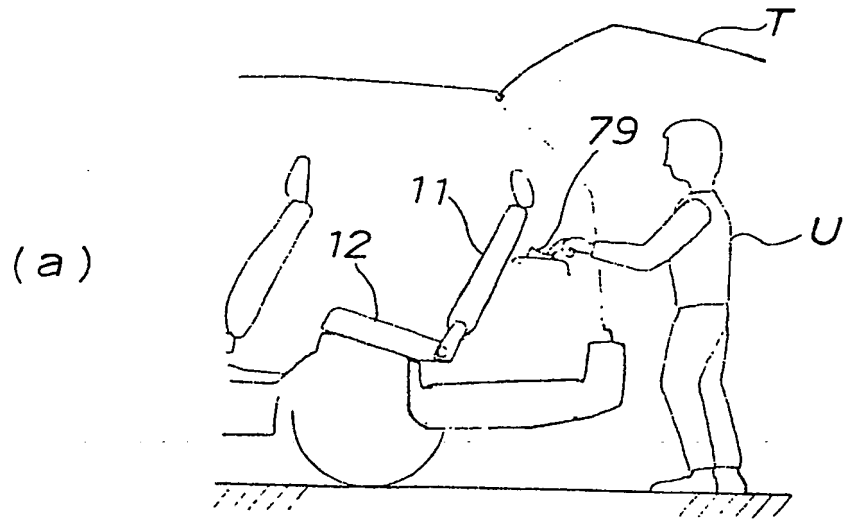
【図 5】



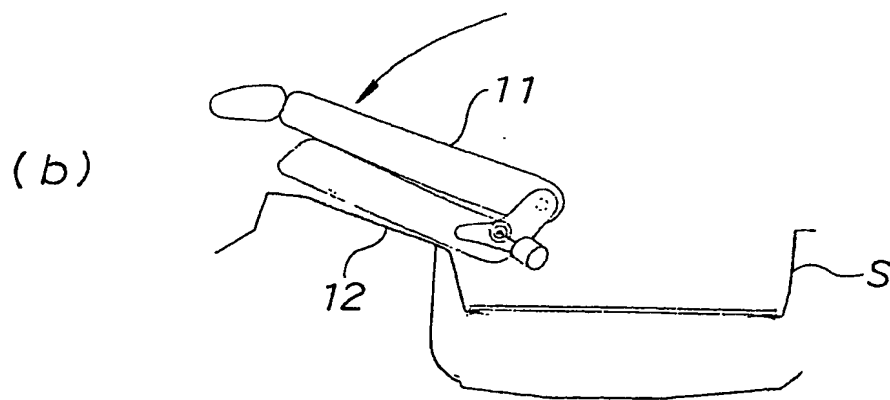
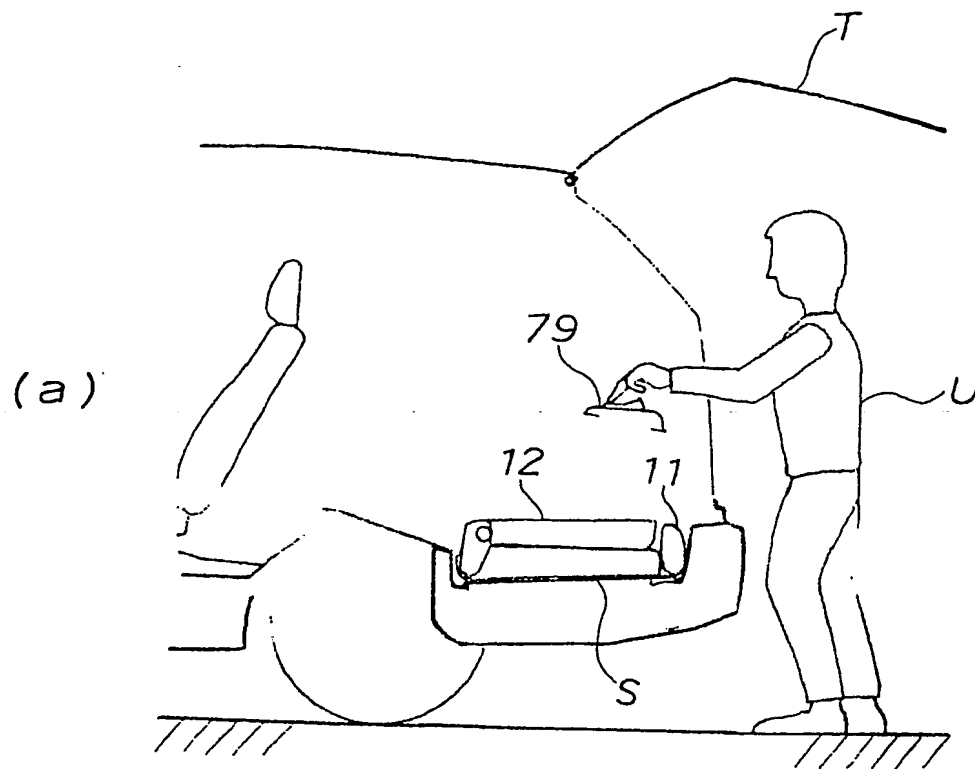
【図 6】



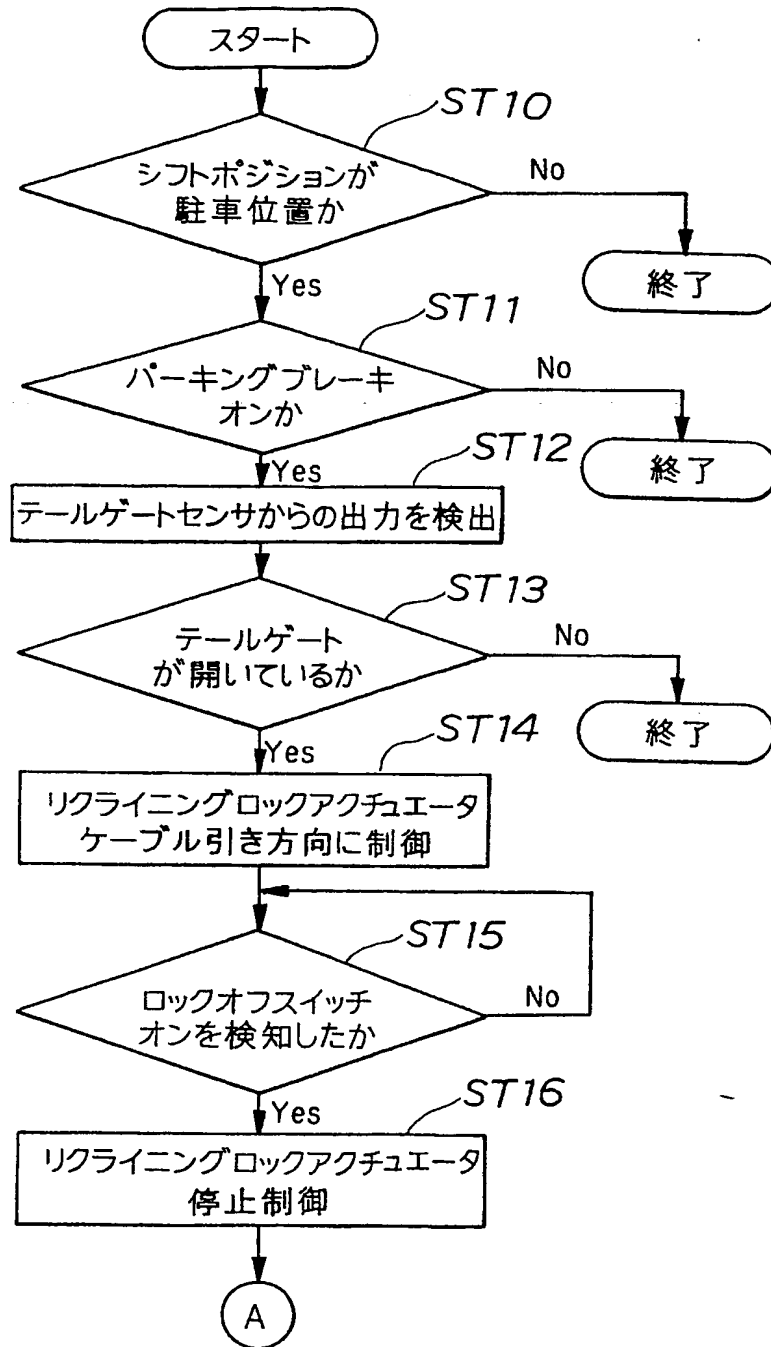
【図 7】



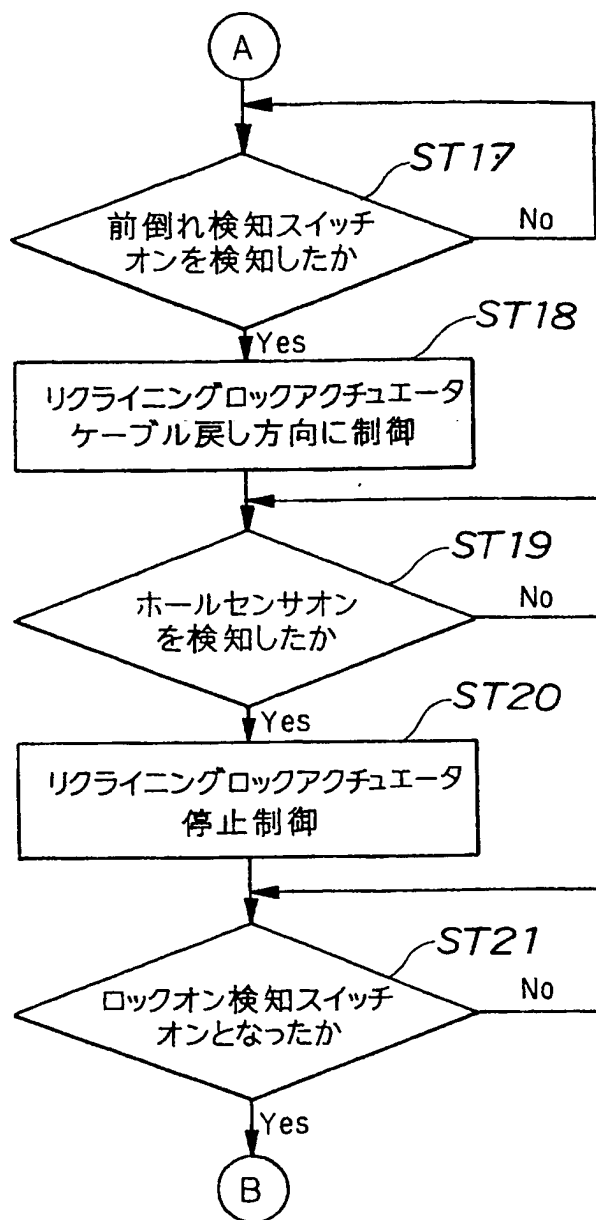
【図 8】



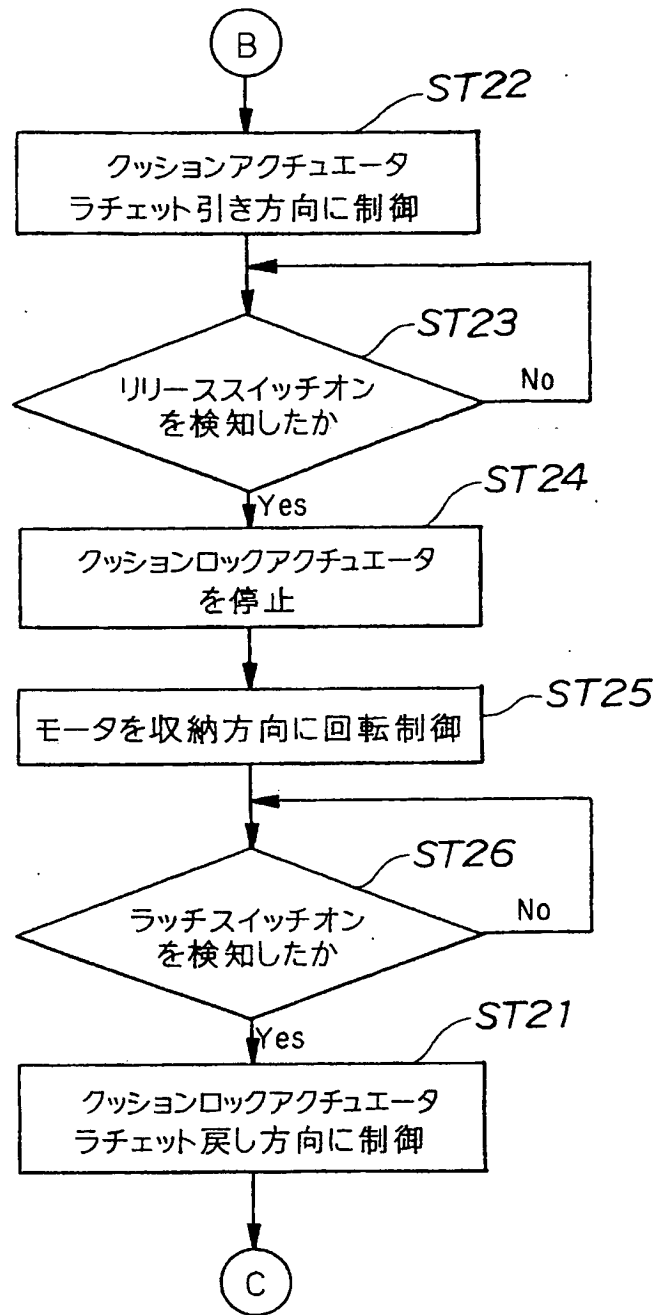
【図9】



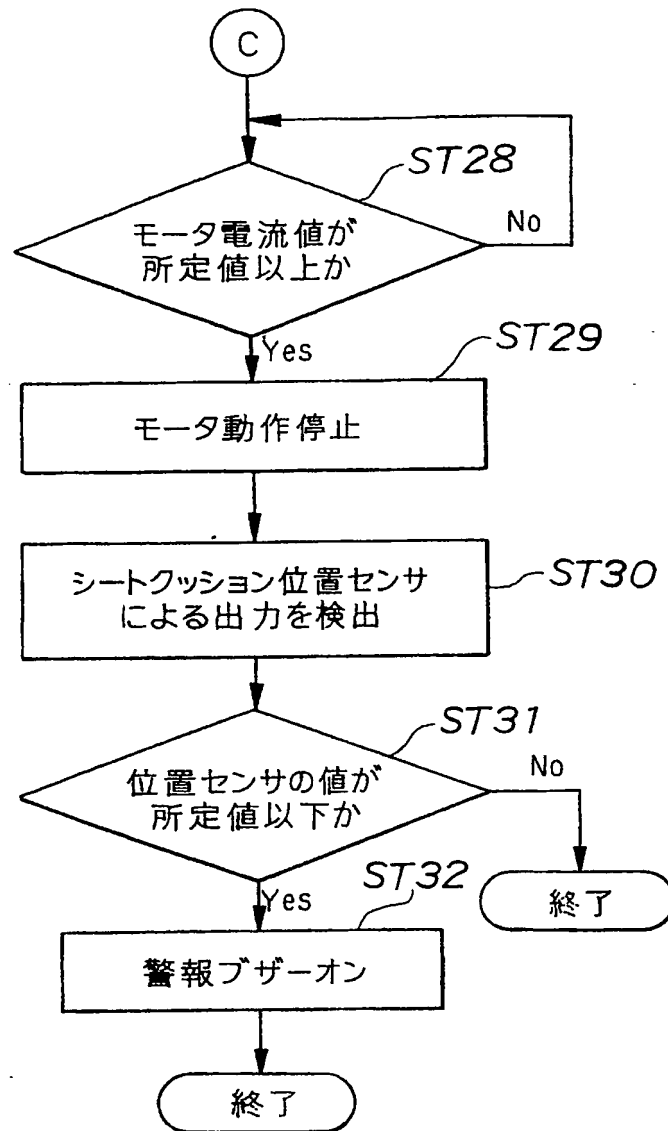
【図 10】



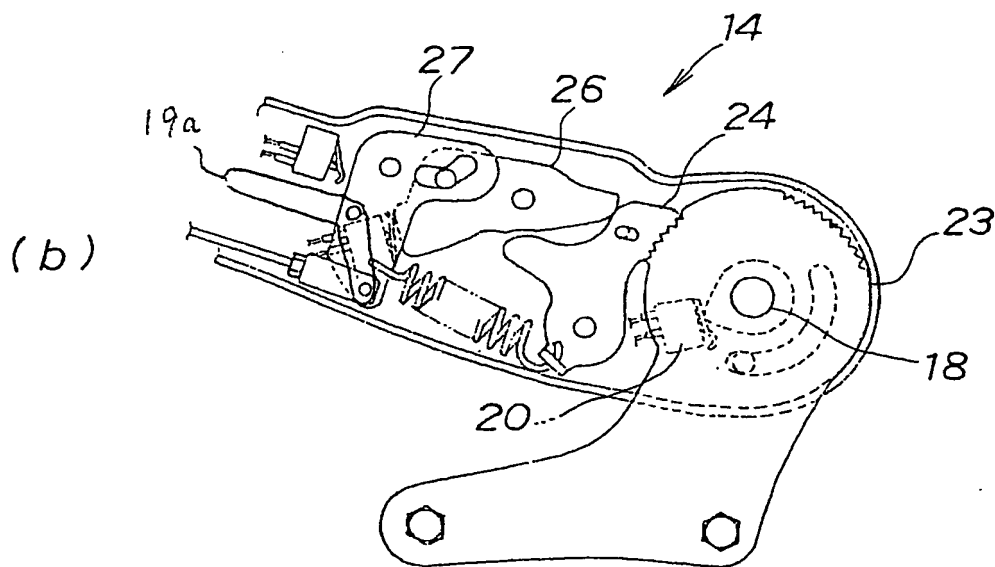
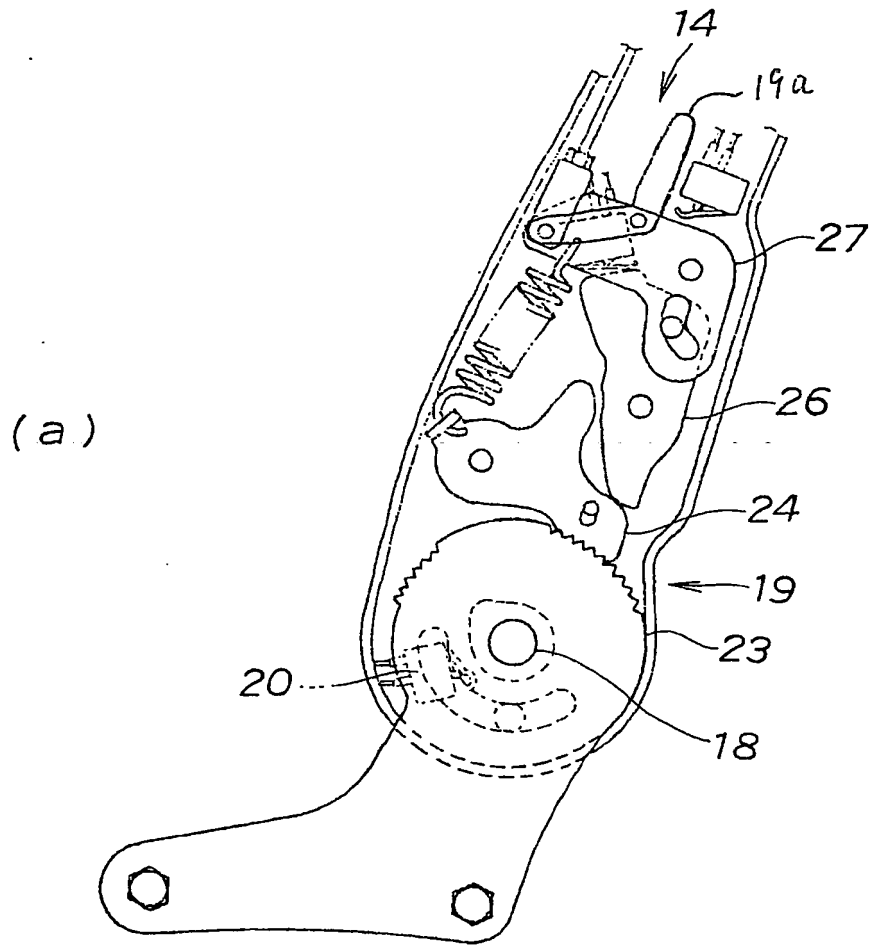
【図 11】



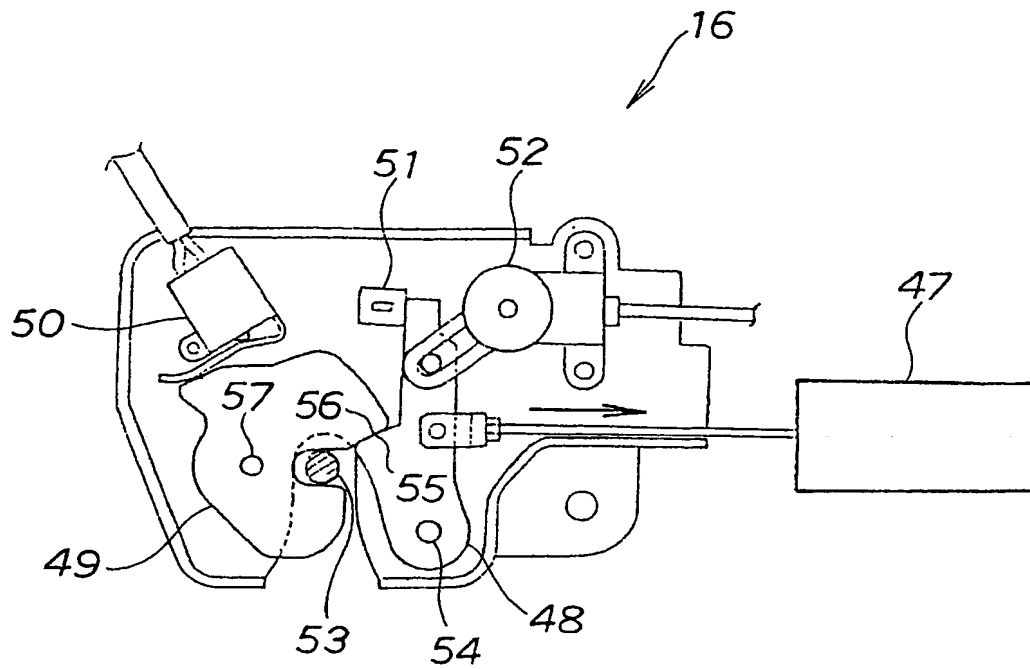
【図 12】



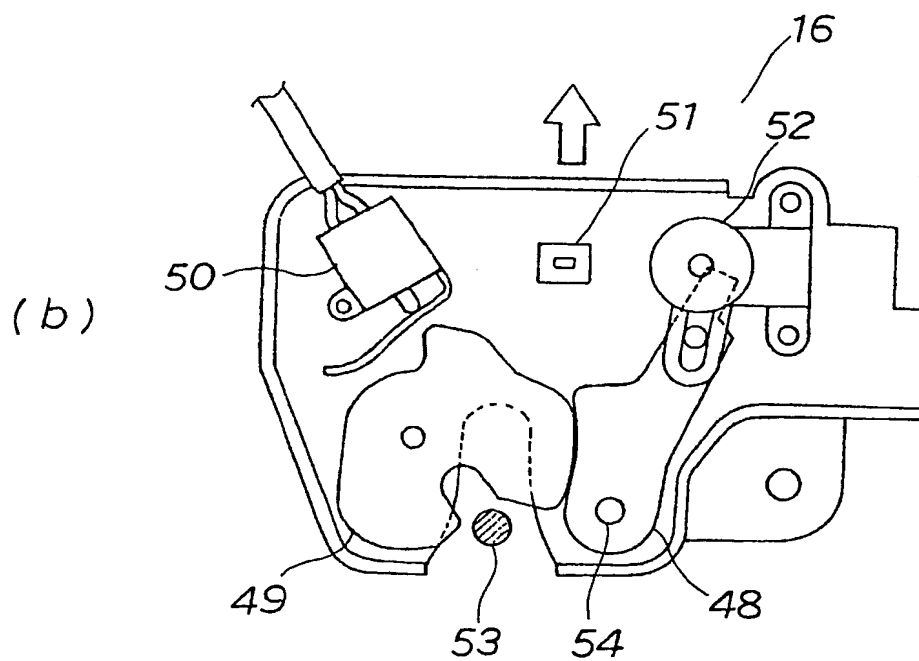
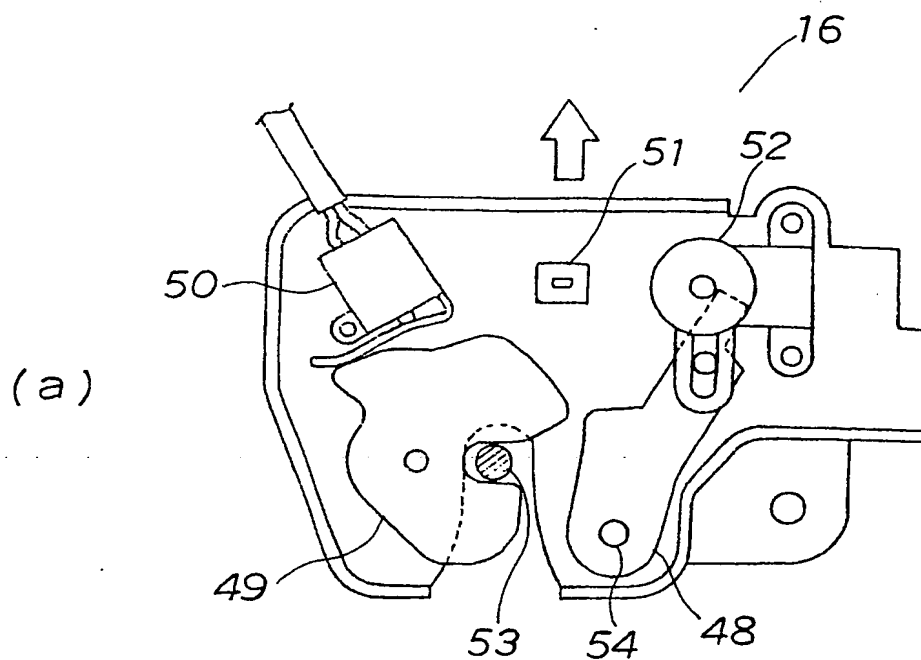
【図13】



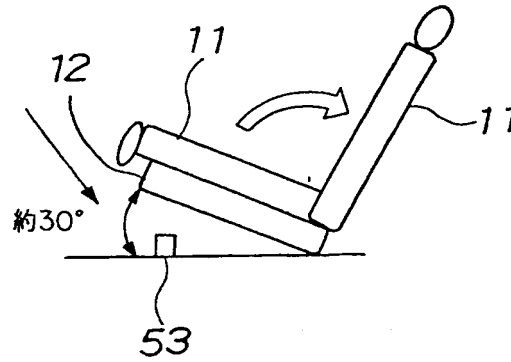
【図 14】



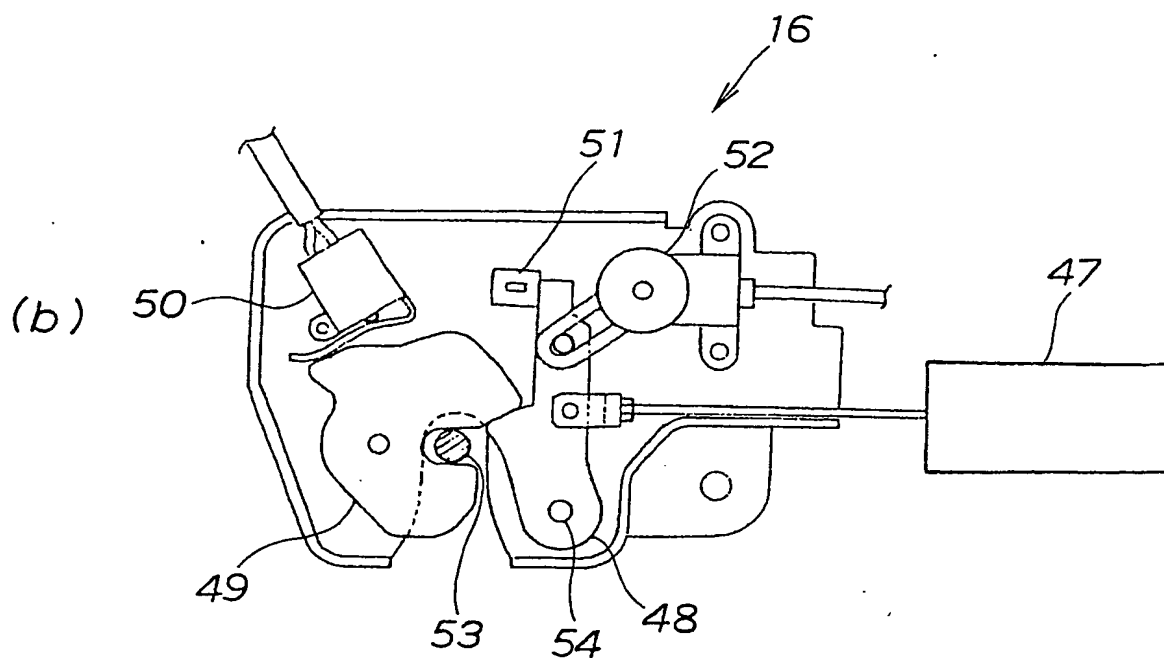
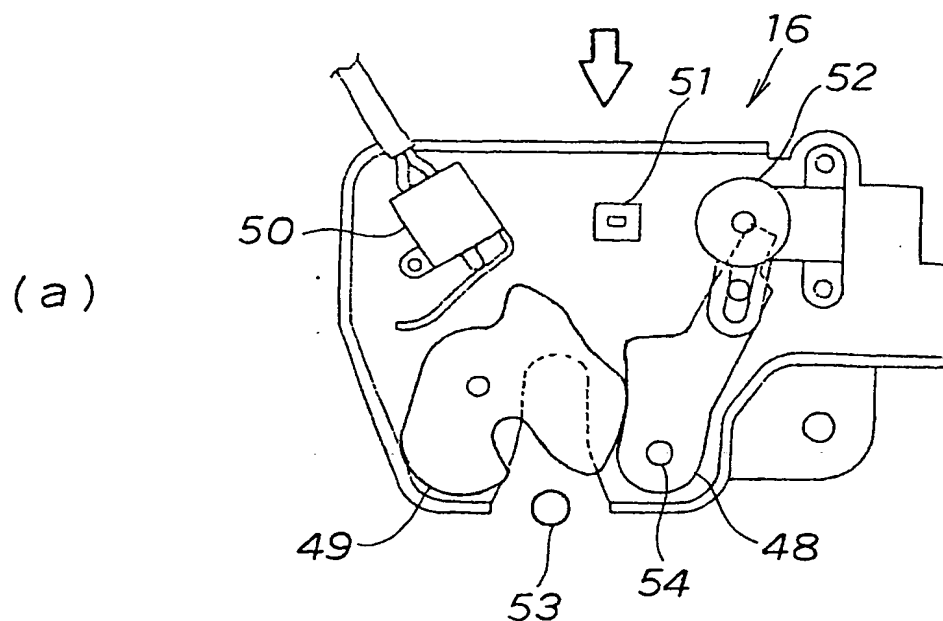
【図15】



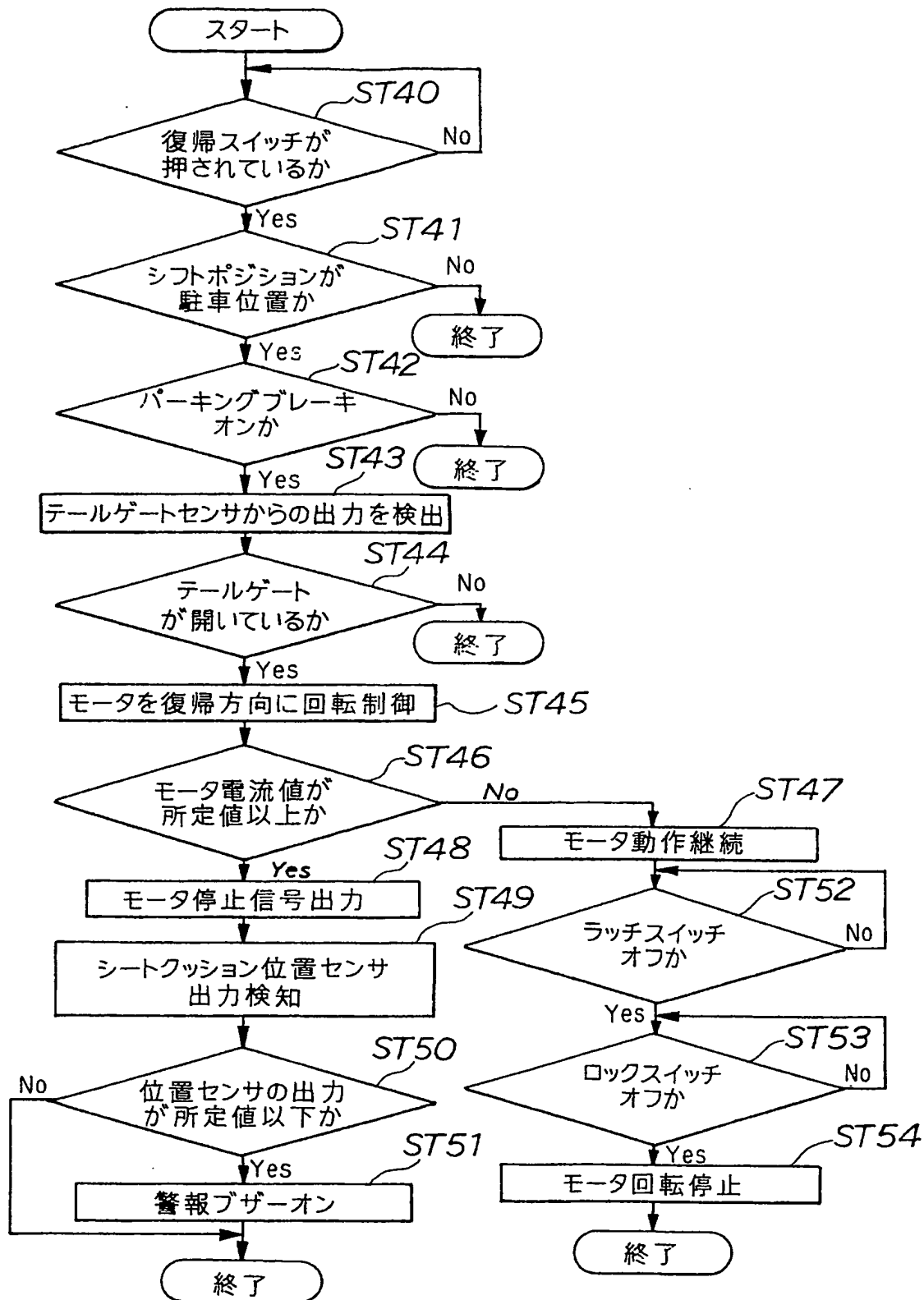
【図 16】



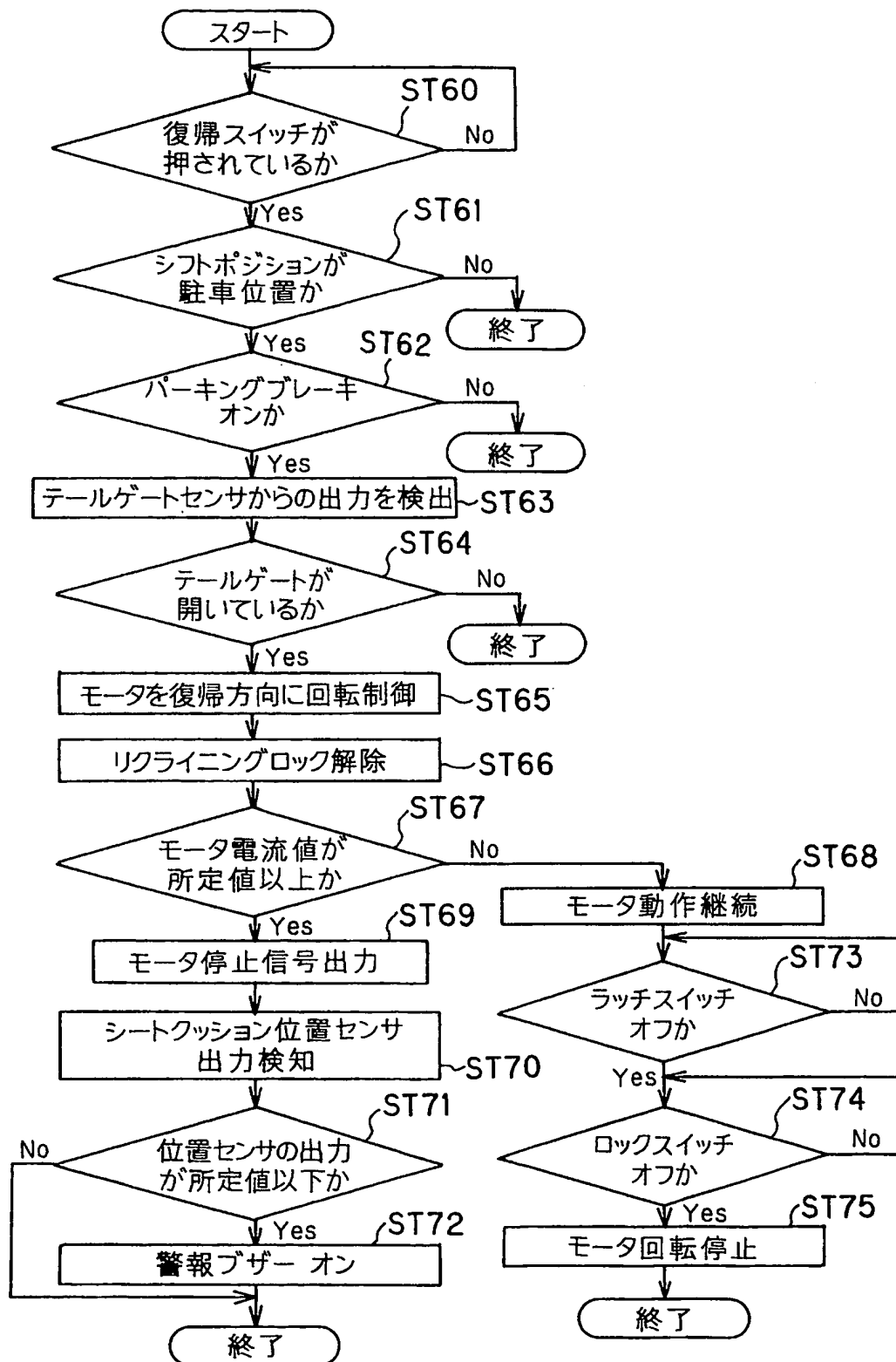
【図 17】



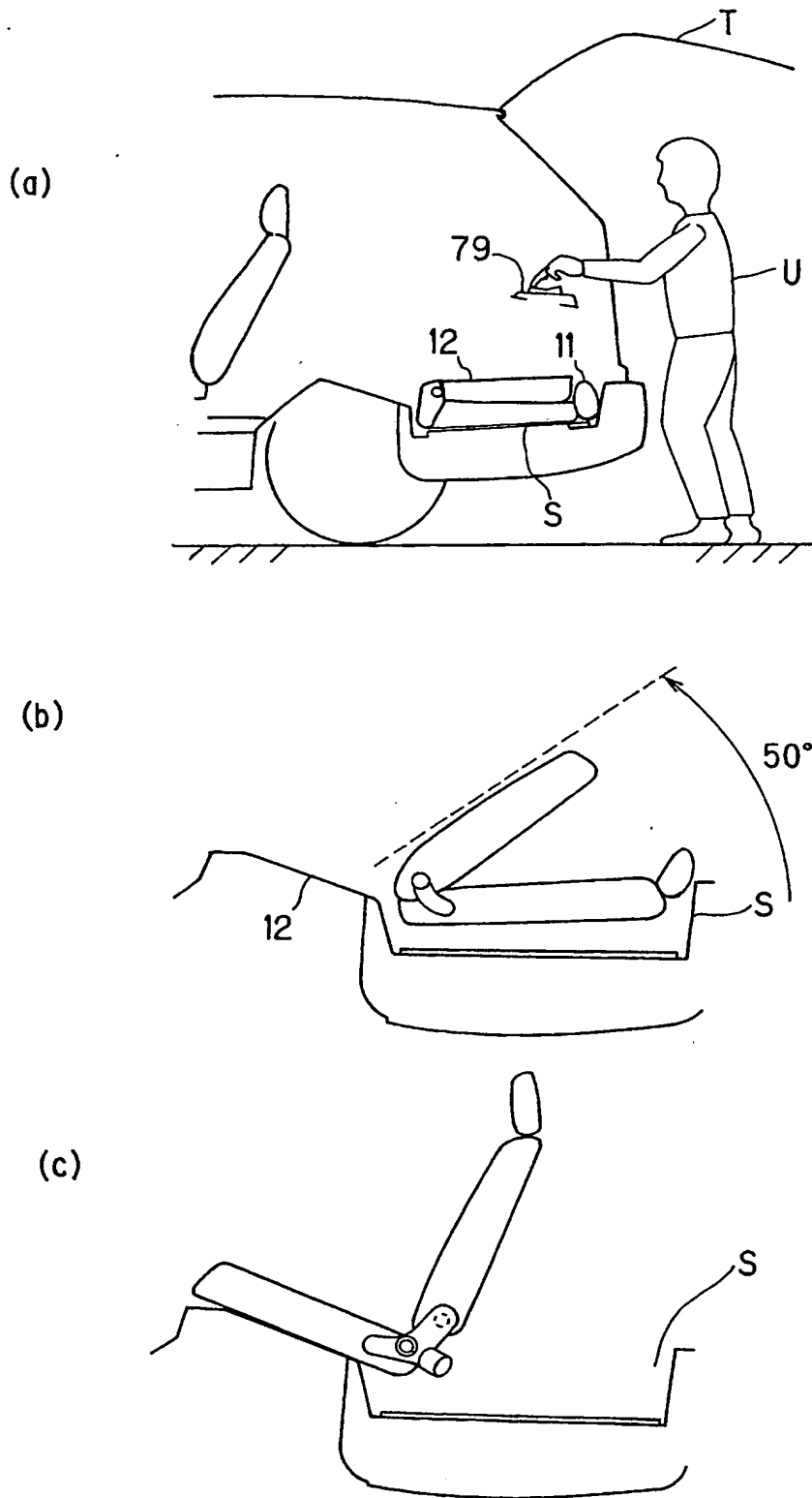
【図18】



【図 19】



【図 20】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 シートの収納作業の労力を軽減する車両用自動回転収納シートシステムを提供する。

【解決手段】 自動シートバック前倒し機構と自動シート揺動機構を備え、シートバック 11 をシートクッション 12 に重ね合わせて、シートの全体を揺動させて車体のフロア凹部 S に収納する車両用自動回転収納シートシステム 10 であり、シートバック 11 の回転軸にリクライニング機構を設け、このリクライニング機構は、シートバック 11 を前倒し方向へ付勢するスプリングと、リクライニング機構の着座状態ロックを解除するアクチュエータと、を備える。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-193857
受付番号	50301135139
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成15年 7月11日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000005326
【住所又は居所】	東京都港区南青山二丁目1番1号
【氏名又は名称】	本田技研工業株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】	100067356
【住所又は居所】	東京都港区赤坂一丁目1番12号 明産溜池ビル 8階 下田・田宮特許事務所
【氏名又は名称】	下田 容一郎

【選任した代理人】

【識別番号】	100094020
【住所又は居所】	東京都港区赤坂1丁目1番12号 明産溜池ビル 8階 下田・田宮特許事務所
【氏名又は名称】	田宮 寛祉

特願 2 0 0 3 - 1 9 3 8 5 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 3 2 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

氏 名

本田技研工業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.